

FIZ učna snov za teden 30.3 do 3.4:

1.URA: Domača naloga 1

gostota– utrjevanje znanja Računanje gostot

2.URA: Domača naloga 2

gostota– obračanje formul in računanje prostornine in mase

OPIRAMO se na **UČBENIK**, stran 119 in 120, **predvsem na tabelo na strani 120 in na tabelo s predponami na strani 17.**

POMNI: v fiziki je dovoljena uporaba kalkulatorja!

Definicija: ρ – gostota snovi $\rho = \frac{m}{V} \left[\frac{kg}{m^3} \right]$ Osnovna enota za gostoto so $\frac{kg}{m^3}$

Primer: gostota vode.

Zapomni si: 1 l vode ima maso 1L.

1 L = 1dm³ Torej je gostota vode:

$$\rho = 1 \frac{kg}{L} = 1 \frac{kg}{dm^3} = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

Kaj to pomeni?

To pomeni, da ima 1 L vode maso 1 kg oz. 1 m³ vode ima maso 1000 kg (1 tono). Če bi torej rezervoar v obliki kocke dimenzij 1mx1mx1m, bi lahko vanj nalili 1000 L vode in voda v takem rezervoarju bi imela maso 1000 kg oz. eno tono.

Sedaj vemo odgovor na vprašanje, kaj je težje: 1 kg slame ali 1 kg železa?

Oboje je enako težko, saj je masa slame 1 kg in masa železa tudi 1kg.

Če bi oboje dali na tehtnico, bi tehtnica pokazala ISTO: 1kg.

Ampak 1 kg slame ima večjo prostornino kot 1 kg železa, zato PRAVIMO, da ima železo **večjo gostoto** kot slama.

Primer: če v steklenico nalijemo 1 L vode , je masa vode v steklenici 1 kg.

Gostota vode je $\rho_v = \frac{m}{V} = 1 \frac{kg}{dm^3}$ (saj je 1 l = 1 dm³)

Če damo to vodo v zmrzovalnik in zamrzne, steklenica počí, saj je volumen 1kg ledu VEČJI od volumna 1 kg vode.

Dobimo 1 kg ledu s prostornino $1,111 L = 1,111 dm^3$

Vsakdo lahko naredi poskus doma: plastenko s pol litra pode napolnimo čisto do vrha z vodo in jo damo v zmrzovalnik. Ko voda v plastenki zamrzne, se bo plastenka napihnila in/ali počila, ali pa bo doneslo zamašek stran.

Zgled1: Kocka ledu ima maso 9g in prostornino $10 cm^3$.

Izračunajmo gostoto ledu!

$$m = 9g = 0,009 kg$$

$$V = 10 cm^3 = 0,01 dm^3$$

Gostota ledu je:

$$\rho_l = \frac{m}{V} = \frac{0,009 kg}{0,01 dm^3} = 0,9 \frac{kg}{dm^3} = \frac{0,9 kg}{0,001 m^3} = 900 \frac{kg}{m^3}$$

Domača naloga 1:

izračunaj gostoto lesa, če veš, da ima 1 L maso 700g

- 1.) Kolikšna je masa 1 L železa?
- 2.) Kolikšna je masa 1 L olja?
- 3.) Kolikšna je masa 2,5 L olja?

Domača naloga 2 (pomagaj si s tabelo v učbeniku na strani 120)

ker že znamo obračat enačbe (trikotnik – pokrijemo kar iščemo): $\frac{m}{\rho V}$ lahko s pomočjo tega izračunamo kar želimo.

Primer: kolikšna je prostornina 1 kg ledu?

Odg:): $\frac{m}{\rho V}$ pokrijemo V, ker to iščemo in dobimo:

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{1 kg}{900 kg/m^3} = 0,00111 m^3 = 1,11 dm^3 = 1,11 L$$

- 1.) Izračunaj prostornino 1,4 kg bukovega lesa
- 2.) Izračunaj maso 3 kubikov (kubičnih metrov; 1 kubični meter = m^3) smrekovega lesa
- 3.) Izračunaj maso 2 L železa
- 4.) Kolikšna je masa 1 L živega srebra? Kolikšna pa, če ga imamo 1 dl ? železa